

41. 섬유제품 소비과정에서의 클레임 사례와 시험방법(7)

- 단추의 변색 -

□ 단추의 변색

단추의 색에 관한 사고는 단추로부터 색 울어남과 금속 단추의 흑변에 의한 것이 많다.

○ 소재

1. 단추로부터 색 번짐

- 단추의 염색은 원료 속에 염료 또는 안료를 넣어서 색을 내는 선염과 무지 단추를 각종 색으로 염색하는 후염이 있음.
- 사고가 생기기 쉬운 것은 부적절한 공정에 의하여 염색된 후염제품에 많음.
- 단추의 염색에 사용되는 염료는 단추의 소재에 따라 산성염료와 분산염료가 사용되는데, 깔끔한 후처리를 하면 분산염료 쪽이 흡윤건뢰도가 우수함.
- 한편, 산성염료를 사용하는 락토 단추 등이 흡윤건뢰도가 나쁘다고 하는데, 이는 염료의 종류라든가 단추의 종류보다는 주로 염색공정의 불량에 의하여 사고가 생기는 경우가 많음.

2. 금속부분의 흑변

- 금속 단추에 사용되고 있는 금속의 종류에는 동(銅), 아연(亜鉛), 철(鐵), 니켈 등이 있고, 금속의 종류에 따라서는 비교적 용이하게 부식하기도 하고, 유황과 반응하여 흑변하는 일이 있음. 사고는 후자가 많음.
- 황화물에 의한 흑변하는 금속은 주로 동, 아연, 철, 니켈 등으로 유황의 발생원은 양모, 하이드로설파이트 등의 유황을 함유한 표백제, 골판지, 가황고무, 유황온천 등이 있음.

○ 외관

1. 단추로부터의 색 번짐

단추 주변에 색 번짐이 발생하고, 색상은 단추와 동일한 색이든지, 또는 단추에 배합되어 있는 색임.

2. 금속부분의 흑변

단추의 일부 또는 전면이 흑색으로 변색되고 있으며, 이러한 사고에는 유황이 관여하고 있기 때문에 유황 발생원의 유무에 대하여 사용, 보관 상황을 상세하게 조사하는 것이 필요함.



◦ 시험

1. 단추로부터 색 번짐

단추의 염색건뢰도 시험

(시험편 대신에 색 번짐이 발생한 단추를 꿰매 붙임.)

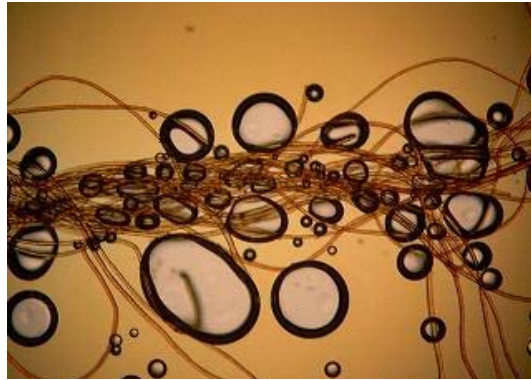
2. 금속부분의 흑변

금속의 정성을 함과 동시에 변색부분 및 유황의 발생원에 대해서 요드·아지화나트륨 발포시험을 한다.

[요드·아지화나트륨 발포시험]

- 아지화 나트륨은 환원성 유황의 축매작용에 의하여 질소를 발생함. 이러한 반응을 이용함에 의하여 환원성 유황의 검출을 할 수 있음.
- 변색부에서 시료를 채취하되 맨손으로 다루지 않도록 해야 함.
(피부에 있는 시스틴 결합을 가진 약간의 단백질에도 약간 발포할 수 있음.)
- 시료 및 비교품(주로 면)을 시약(아지화 나트륨 3g을 0.1mol/L의 요드 용액

100mL에 용해시킨 것)으로 마운트하고 프레파라트를 제작하고, 시약을 떨어뜨린 후, 현미경으로 기포발생유무를 관찰함.



<환원성 유황이 존재하면 격렬하게 기포가 발생됨.>



<비교품인 면섬유는 기포가 거의 발생되지 않음>